

- (12) JP Document Kokai (A) 57-192405
- (43) Date of Publication: 1982.11.26.
- (51) Int. Cl.: C 08 F 2/44
- (54) Title of the Invention: Method for Exposing to Light in Liquid
- (72) Inventor: Michio YAMAURA
- (71) Applicant: Teijin K.K.

#### Claims

1. A method for exposing to light in liquid wherein a cured product of a radical polymerisable resin is immersed in a solution and exposed to light to remove surface tack, characterised in that the said solution is an aqueous solution of thiourea oxide type compound or an aqueous solution containing thiourea type compound and/or thiourea oxide type compound and an oxidising agent.
2. A method for exposing to light in liquid according to Claim 1 characterised in that the said thiourea oxide type compound is thiourea oxide and/or an oxide of an aliphatic type thiourea.
3. A method for exposing to light in liquid according to Claim 1 characterised in that the said thiourea type compound is thiourea and/or an aliphatic type thiourea.
4. A method for exposing to light in liquid according to Claim 1 characterised in that the said immersing liquid contains an alkaline substance.

DA

STN Karlsruhe

LI ANSWER 1 OF 1 WPIDS (C) 2002 THOMSON DERWENT  
Full Text

AN 1983-03126K [02] WPIDS

DNC C1983-003105

TI Forming resin relief for printing material - by digesting cured resin in  
aq. soln. of e.g. thiourea oxide and oxidising agent, and exposure.

DC A89 E16 G06.

PA (TEIJ) TEIJIN LTD

CYC I

PI JP 57192405 A 19821126 (198302)\* 6p

PRAI JP 1981-65168 19810501

IC C08F002-44

AB JP 57192405 A UPAB: 19930925

Process comprises (a) digesting the cured resin in aq. soln. . . of  
thiourea oxide cpd. or aq. soln. contg. thiourea cpd. and/or thiourea  
oxide cpd. and oxidising agent and (b) exposure of the cured resin to  
remove surface tackiness.

Pref. thiourea oxide cpd. is thiourea oxide and/or aliphatic thiourea  
oxide. Thiourea cpd. is pref. thiourea and/or aliphatic thiourea. The aq.  
soln. pref. contains basic cpd. Resin is pref. resin compsn. contg.  
prepolymer having at least 1 polymerisable double bonds 1 mol. and/or  
soluble polymer; radical-polymerisable unsatd. monomer and heat or light  
polymerisation initiator and as the prepolymer or the soluble polymer,  
unsaturated polyester, unsaturated polybutadiene, styrene-butadiene  
thermoplastic elastomer or styrene-isoprene thermoplastic elastomer pref.  
is used.

Method is used for forming reliefs for printing materials.

FS CPI

FA AB

MC CPI: A11-C02B; A12-L02B; A12-W07C; E10-A09C; E10-A13A; G05-A02; G05-A03;  
G06-D05; G06-F03; G06-G

st  
sg  
ip  
ub  
ne

DA

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-192405  
(43)Date of publication of application : 26.11.1982

---

(51)Int.CI. COSE 2/44

---

(21)Application number : 56-065168 (71)Applicant : TEIJIN LTD  
(22)Date of filing : 01.05.1981 (72)Inventor : YAMAURA MICHIO

---

### (54) EXPOSURE TO LIGHT IN LIQUID

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To carry out efficient and exact removal of surface tack, by immersing a cured product of a radical-polymerizable resin in an aqueous solution of a thiourea oxide compound or an aqueous solution of a thiourea (oxide) compound and an oxidizing agent and exposing the cured product to light.

CONSTITUTION: A cured product of a radical-polymerizable resin containing a prepolymer having polymerizable double bonds in the molecule and/or a soluble polymer, a radical-polymerizable unsaturated monomer, a polymerization initiator, etc., is immersed in an aqueous solution of a thiourea oxide compound (e.g., thiourea dioxide) or an aqueous solution containing a thiourea compound (e.g., methylthiourea) and/or a thiourea oxide compound and an oxidizing agent (e.g., hydrogen peroxide). Next, the mixture is exposed to light and washed to eliminate the surface tack of the cured product. Here, the exposure to light is carried out by using a source of actinic light, such as an ultraviolet fluorescent lamp, mercury vapor lamp or sunlight.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭57-192405

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 F 2/44

識別記号

庁内整理番号  
7102-4 J

⑯ 公開 昭和57年(1982)11月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 液中後露光法

八王子市中山1073-18 3-71-

16

② 特 願 昭56-65168

⑦ 出願人 帝人株式会社

② 出 願 昭56(1981)5月1日

大阪市東区南本町1丁目11番地

⑦ 発明者 山浦道雄

⑧ 代理人 弁理士 前田純博

明細書

1. 発明の名称

液中後露光法

2. 特許請求の範囲

1. ラジカル重合反応性樹脂の硬化物を浸漬液被覆下、露光することによりその表面粘着性を除去する液中後露光法において、当該浸漬液被が酸化チオ尿素系化合物の水溶液又はチオ尿素系化合物及び／又は酸化チオ尿素系化合物と酸化剤とを含有する水溶液であることを特徴とする液中後露光法。

2. 当該酸化チオ尿素系化合物が酸化チオ尿素及び／又は脂肪族系チオ尿素の酸化物である特許請求の範囲第1項記載の液中後露光法。

3. 当該チオ尿素系化合物がチオ尿素及び／又は脂肪族系チオ尿素である特許請求の範囲第1項記載の液中後露光法。

4. 当該浸漬液が塩基性化合物を含有する特許請求の範囲第1項記載の液中後露光法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はラジカル重合反応性樹脂硬化物を液中後露光して表面を非粘着化する方法に関するものである。

活性光線によつてラジカル重合硬化する光硬化性樹脂組成物や、熱によりラジカル重合硬化する熱硬化性樹脂組成物は、空気硬化性でない限り、硬化操作時空気に触れていた表面は、粘着性を有している。この粘着性のために硬化物は実用上使用に堪えない事になる。特に光硬化性樹脂を用いて印刷用版材を作る場合、頗るである。

一般に光硬化性樹脂の製造方法は、一定の厚さに成形した光硬化性樹脂層またはこれを支持体に支持させたものに、ネガフィルムなどのパターンを通して活性光線を照射する事により像形成露光を行つたのち、未露光部を例えれば溶剤またはアルカリ水溶液等で処理して溶出除去し、必要ならば更に版面の洗浄処理を行つて、次いで乾燥又は乾燥と同時に後露光を行う工程から

なつている。

特に紙型母型用原版を作成する場合や、耐刷力の高められた版を作成する場合には、レリーフ画像の硬度および強度を増大させるために、従来上記の後露光処理は、充分に乾燥又は乾燥しながら、画像部と非画像部の光硬化反応を更に進めて、レリーフ画像部分を完全硬化させる事が行なわれている。しかしこのように光硬化性樹脂版を乾燥、又は同時に後露光する方法では、光硬化反応が空気中の酸素により阻害される事が多いために、單に版に活性光線を照射するのみではレリーフ画像の側面、即ち像形成露光により光硬化された部分と未露光部である非硬化部分との界面を完全に硬化させるのに長時間を要し、しかも硬化は必ずしも確実ではなかつた。この残つた粘着性のために、紙型取りの際に版と紙型用紙とが粘着したり、印刷を行なう際版面に紙粉が附着し、目詰りを起したりするなど種々の問題が生じた。特に小さい独立点、細鱗などレリーフ画像の体積にくらべて側

面積の大きい画像は上述の如き後露光方法では側面を完全硬化させる事が出来ないために、一層問題が生起していた。更に米国特許第3210187号明細書に示されたような両面露光法により製版を行う場合には裏面露光によつて支持体表面に形成された光硬化性樹脂の硬化層表面も同様に粘着性が残るため、同様のトラブルが生じる事が多かつた。

このため、これを解消すべく従来いくつかの方法が試みられている。例えば、米国特許第3,723,120号明細書、特公昭52-48845号公報、特開昭50-2070号公報、特開昭53-143,669号公報等にその方法が提案されている。特に前2者は液中後露光に関するものである。

例えば、光硬化性樹脂の像形成処理と未露光部の除去処理（含洗浄処理）後、光硬化性樹脂版のレリーフ面を液体に浸漬した状態で版面に活性光線を照射する方法である。しかしこの方法では確かに粘着性の程度は低下するが、未だ粘着性が残つており、必ずしも充分に非粘着化

しうる方法ではない。

又ポリブタジエンやポリイソブレンの様な共役ジエン系モノマーの重合体を主鎖中に有する可溶性ポリマーを用いる感光性エラストマー組成物の場合は、その反応性が低いため液体中又は不活性ガス中で活性光線を照射しても表面の粘着性を除去する事ができない。従つてこの場合、粘着性除去のために亜塩素酸ナトリウムの塩酸性水溶液を用いる塩素化処理などが行われていた。しかしこの方法は刺激性の強い薬品を用いるものであり、且つ有毒な塩素ガスの発生を伴う等衛生管理上好ましくない問題がある。

一方、後者（特開昭53-143,669号公報参照）は水素引き抜き剤を版面に含浸させ、300nm以下の波長の光を照射して表面の粘着性を除去する方法であるが、安全衛生上好ましくない有機溶剤を使用し、さらにこの有機溶剤によりレリーフが膨潤したり、水素引き抜き剤により柔軟化されたりするため印刷版の特性が劣化する等、好ましくない結果を招く。

本発明者は、かかる従来方法の欠点を解消すべく水中での後露光方法について鋭意検討した結果、安全衛生上問題ない特定の化合物の水溶液中で後露光することにより著しく向上した非粘着化効果がもたらされることを見出し本発明方法に到達した。

即ち本発明は、ラジカル重合反応性樹脂の硬化物を浸漬液中で露光することによりその表面粘着性を除去する液中後露光法において、当該浸漬液が酸化チオ尿素系化合物の水溶液又はチオ尿素系化合物及び/又は酸化チオ尿素系化合物と酸化剤とを含有する水溶液であることを特徴とする液中後露光法である。

本発明にいうラジカル重合反応性樹脂としては次の如き組成物をあげることができる。

重合性2重結合を分子中に少くとも1個以上有するブレポリマー及び/又は可溶性ポリマー、ラジカル重合性不飽和モノマー及び必要に応じて加えられる熱重合開始剤又は光重合開始剤を含むラジカル重合反応性樹脂組成物であり、例

えばブレポリマー又は可溶性ポリマーとして不飽和ポリエスチル、不飽和ポリウレタン、不飽和エポキシアクリレート、ポリアミド、ポリブタジエン、ステレンーブタジエン熱可塑性エラストマー、ステレンーアソブレン熱可塑性エラストマー（例えば、光重合性樹脂組成物としては特公昭43-19125号公報、特公昭48-6188号公報、特開昭47-37521号公報、特開昭51-106501号公報等に開示されたもの、また熱重合性樹脂組成物としては特公昭39-14805号公報に開示されたもの等）等をあげる事ができる。

次に本発明に用いる酸化チオ尿素系化合物はチオ尿素化合物を過酸化水素等で酸化することにより得られる。例えば二酸化チオ尿素は、冷却下チオ尿素水溶液に過酸化水素水溶液を滴下し、酸化反応後冷却下析出せる結晶として得られる。又アリルチオ尿素の過酸化水素による酸化物もチオ尿素の場合と同様に行われ、冷却下結晶が析出しないので、そのまま溶液の状態で

使用する事が出来る。

本発明に用いるチオ尿素系化合物としては具体的には次の如き化合物をあげる事ができる。

チオ尿素、メチルチオ尿素、エチルチオ尿素、エチレンチオ尿素、プロピルチオ尿素、アリルチオ尿素、ブチルチオ尿素、N,N'-ジメチルチオ尿素、N,N'-ジエチルチオ尿素、N,N'-ジアリルチオ尿素、N,N'-ジブチルチオ尿素、N,N'-トトリメチルチオ尿素、N,N'-ジメチルエチルチオ尿素、N,N'-ジメチルアリルチオ尿素、テトラメチルチオ尿素、フェニールチオ尿素、N,N'-フェニールメチルチオ尿素、N,N'-ジフェニールチオ尿素等である。

これらのチオ尿素の中で好ましくは脂肪族系チオ尿素化合物であり、更に好ましくはチオ尿素、メチルチオ尿素、エチルチオ尿素、エチレンチオ尿素、アリルチオ尿素、N,N'-ジメチルチオ尿素、N,N'-トトリメチルチオ尿素等の水溶性チオ尿素化合物である。これらのチオ尿素化合物は単独又は2種以上混合使用してもよい。

次に本発明の酸化チオ尿素系化合物をチオ尿素化合物の酸化により得る場合の酸化剤として過酸化水素をあげることが出来る。

本発明においては酸化チオ尿素系化合物の水溶液のみでなく、酸化チオ尿素を生成するべき水溶液も採用できる。

本発明で使用する（酸化）チオ尿素系化合物の濃度は高い方が好ましく、0.05重量%より低くなると実質的効果が少い。一方飽和濃度以上に高くして懸濁状態でも効果があり使用上何等さしつかえない。

次に酸化チオ尿素系化合物の水溶液の効果が少い場合は種々の塩基性化合物を更に加える事により一層著しい効果をもたらす。この場合加える塩基性化合物例えばアルカリは次の如き水溶性化合物を使う事が出来る。例えば無機化合物として水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、ホウ酸ソーダ、ケイ酸ソーダ、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム、アンモニヤ水等をあげる事ができ、

有機化合物としては例えばアミン化合物が挙げられ具体例としてモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N-メチルジエタノールアミン、N-エチルジエタノールアミン、N-ボリオキシエチレンラウリルアミン、ジエタノールアニリン、ビリジン等をあげる事ができ、又有機カルボン酸金属塩としては酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、カプロン酸、カブリル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、オレイン酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、マレイン酸等のナトリウム、カリウム塩等をあげる事ができる。これらアルカリの濃度は使用酸化チオ尿素系化合物（二酸化チオ尿素の場合、1モルが1当量）に対し、当量以下でもよいが、好ましくは当量であり、当量以上でもよい。又完全溶解せず乳化懸濁している場合も充分その効果を発揮し得る。これらアルカリは混合使用してもよい。

本発明における表面の非粘着化方法は前記し

た如き特定の水溶液に、熱硬化性樹脂硬化物の空気に触れていた粘着性のある表面を浸漬しながら、又光硬化性樹脂硬化物の場合は、印刷用版材を例にとれば、像形成処理と未露光部の除去処理を行つたレリーフ面（レリーフ側面及び両面露光法で像形成処理を行つた場合は更に非画線部表面も粘着性を有している）を浸漬しながら、この状態で活性光線で露光処理を行う。この際、レリーフが湿润状態、一旦乾燥された状態、更に又乾燥後露光した状態であろうとも、本発明方法の特定水溶液中で露光処理を行えば、そのレリーフの非粘着化は同様に可能である。

本発明に使用する水には、これ以外に水に溶解する各種液体を加える事ができる。これらの液体としてはメタノール、エタノール、エチレングリコール、ナトラヒドロフラン、アセトン、ジメチルホルムアミド等をあげる事が出来る。水にこれらの液体を加えただけの水溶液では、その結果は水单独の場合と同じであつて、本発明と同等の目的を達することはできない。

ディスプレー、ネームプレート等）、塗料、コatings材料分野にも用いる事ができる。

次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

#### 合成例 1

平均分子量 2000 のポリエチレンアクリレート（日本ポリウレタン製ニッボラン 5010）5.75g、キシリレンジイソシアネート 8.2g およびジブチルスズジラウレート 0.7g を三つロフラスコに入れ、窒素雰囲気下 70℃ に加熱して 2 時間反応させた。ついで 2-ヒドロキシエチルアクリレート 4.1g および p-メトキシフェノール 0.03g を加えて更に 2 時間反応させた。ついでラウリルメタアクリレート 1.0g、2-アセトキシエチルメタアクリレート 1.00g、テトラデカエチレングリコールジメタアクリレート 1.00g とベンゾインエチルエーテル 1.0g を加えよく攪拌混合し光硬化性樹脂組成物を得た。

本発明方法で、光硬化性樹脂の印刷用版材についていえば、像形成処理と未露光部の除去処理した光硬化性樹脂版を後露光する方法は、そのレリーフ面を上述の特定の水溶液で被覆した状態で版面に活性光線を照射すればよい。この場合に水溶液で被覆した状態とは、光硬化性樹脂版全体を水溶液中に埋没した状態だけでなく、レリーフ面だけを水溶液中に埋没した状態、およびレリーフ面に水溶液を散布湿润している状態も含まれる。又版面に対する活性光線の照射は樹脂版のレリーフ面側から行われるが、上記活性光線に対して実質的に透明性を有する支持体を使用して製版する場合は、樹脂版の支持体側から行つてもよい。

本発明に用いられる活性光線源としては、低圧水銀灯、高圧水銀灯、紫外線蛍光灯、カーボンアーチ灯、セキノンランプ、パロゲンランプ、太陽光等をあげる事ができる。

本発明方法は印刷版材用レリーフの形成特に有効であるが、各種のレリーフ画像（藝術用

#### 合成例 2

末端基に水酸基を有する平均分子量 2000 のポリブダジエングリコール（日本曹達製 “NIS80-PBG 2000” ）5.75g の他は合成例 1. と同様にして光硬化性樹脂組成物を得た。

#### 合成例 3

スマール酸 1.160g、無水トリメリット酸 3.20g、アシビン酸 7.30g およびジエチレングリコール 1.590g を窒素雰囲気下中 100 ~ 200℃ で 30 分間反応し、更に 210℃ に昇温し 5 時間反応させて、酸価 14.2 の不飽和ポリエステルを製造した。この不飽和ポリエステル 6.5g、トリアリルトリメリテート 1.5g、テトラエチレングリコールジアクリレート 1.0g、アクリルアミド 1.0g、ベンゾインメチルエーテルを 1g 及び保存安定剤として p-メトキシフェノール 0.01g を加えよく混合攪拌して光硬化性樹脂組成物を得た。

## 合成例 4

トルエン 500 g 及びステレンーブタジエン-1-ステレンブロックコポリマー（シエル化学製、TR-1102）90 g、テトラエチレンジアミン 10 g、メタクリル酸メチル 25 g、トリメチロールプロパントリメタクリレート 125 g、ベンゾイルエチルエーテル 1 g、p-メトキシフェノール 0.01 g を加え溶解させた。次いでこの溶液をシート状に流延し、室温風乾及び40°Cの真空乾燥機で10時間乾燥して、溶剤を除去する事により、厚さ1 mmのフィルムを得た。このフィルムをハレーション防止層と接着層とをコートした100 μのポリエチレンテレフタレートフィルムに密着し、印刷用光硬化性樹脂組成物を得た。

## 合成例 5

合成例 1 で得られた光硬化性樹脂組成物中、ベンゾインエチルエーテルの代りにベンゾイルバーオキサイド 10 g を用いた他は同じ組成の

を有する硬化物を得た。次いで実施例 1 と同様に、1% ニ酸化チオ尿素、1% トリエタノールアミン水溶液中にて露光を行つた。得られた硬化物の表面は全く粘着性がなくなつていた。

## 実施例 3

合成例 1, 3 で得られた光硬化性樹脂組成物を用い、次の方法にて、光重合による露光処理、未露光部の洗浄除去（合成例 1 についてはクロロセン、合成例 3 については 1% 炭酸ソーダ水溶液を使用）し、乾燥を行つて凸版印刷用の樹脂版を得た。

即ち、水平に設置したガラス板上にネガフィルムを置き、その上に厚さ 12 μ のポリエチレンテレフタレートフィルムを密着して重ね、更にその上に前記組成物を 0.7 mm の厚さに塗布した。次いでこの組成物の上にハレーション防止層及び接着層を有する 0.15 mm のポリエチレンテレフタレートフィルムを重ね密着させ、ネガフィルム方向より 60 W 紫外線蛍光灯 8 本を組

熱硬化性樹脂組成物を得た。

## 実施例 1

合成例 1～3 で得られた光硬化性樹脂組成物を 1.00 μ のポリエチレンフィルム上に 1 mm の厚さで塗布し、ここに 1.5 kW 高圧水銀灯で 2 分間露光した。得られた光硬化物の表面は著るしい粘着性を有していた。次に該硬化物をニ酸化チオ尿素 1%（重量）、トリエタノールアミン 1%（重量）水溶液中に浸漬し、その後直ちに 1.5 kW 高圧水銀灯で 5 分間露光し、次いで風乾した。得られた光硬化物の表面は 3 者共にいづれも全く粘着性はなかつた。一方 1% トリエタノールアミン水溶液単独及び水単独に浸漬した場合はいづれも粘着性が残つていた。

## 実施例 2

合成例 5 で得られた熱硬化性樹脂組成物を、300 μ の鋼板に 1 mm の厚さに塗布し、100°C、15 分間加熱して、表面に著るしい粘着性

を有する硬化物を得た。次いで実施例 1 と同様に、1% ニ酸化チオ尿素、1% トリエタノールアミン水溶液中にて露光を行つた。得られた硬化物の表面は全く粘着性がなくなつていた。

次いで得られた樹脂版を 1% ニ酸化チオ尿素、1% 苛性ソーダの水溶液に浸漬しながら、レリーフ側より 1.5 kW 高圧水銀灯で 5 分間露光した。この結果、レリーフ側面の粘着性は除去され、粘着性に起因する紙粉よごれ等の印刷上のトラブルは起きず良好な印刷物を与えた。

## 実施例 4

合成例 4 で得られた光硬化性樹脂組成物を、水平に設置したガラス板上のネガフィルムの上に密着して重ね、ネガフィルム方向より 60 W 紫外線蛍光灯 8 本を組合せた光源を用いて 10 分間露光した。次いでクロロセンにて未露光部を除き風乾して表面のやや粘着性を示し、軟かく弱い光硬化樹脂版を得た。次いでこれを実施例 2 と同様に後処理露光を行う事により粘着性のない、可撓性のある強靭な表面を有する樹脂版となつた。

## 実施例 5

合成例 1 の光硬化性樹脂組成物を用いて、実施例 1 と同様にして著るしい表面粘着性を有する光硬化物を得た。次にこれを各種水溶液に浸漬しながら、1.5 kW 水銀灯で 5 分間露光し、風乾した。それらの結果を下表に示すが、本発明である実験 No. 1, 2, 3, 5, 7 のみが表面非粘着化する事がわかる。

各種水溶液 実験No.	実験No.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1%二酸化チオ尿素	含有	同左	同左	—	含有	—	同左	—
アルカリ	—	1% 重炭酸ソーダ	1% ラウリル硫酸ソーダ	同左	1%ボリ オキシニ チレンブ クリルア ミン	同左	1% ジエタ ノール アミン	—
その他	—	—	—	—	—	—	3.0% グリセリン	同左
表面粘着性	非	同左	同左	有	非	有	非	有

## 実施例 6

合成例 1 で得られた光硬化性樹脂組成物を用いて実施例 3 と同様に行つて、レリーフ側面に

1.5 kW 高圧水銀灯で 5 分間露光した。得られた光硬化物の表面は全く非粘着化していた。

## 実施例 8

実施例 7 において、アリルチオ尿素の代りにテトラメチルチオ尿素を用いる他は同じ条件、方法にて行い、実施例 8 と同様に全く表面非粘着化した光硬化物を得た。

一方比較として、1.0% 過酸化水素溶液、1.0% 過酸化水素 1% トリエタノールアミン混合水溶液、及び 1% テトラメチルチオ尿素水溶液で夫々別個に行つた結果、いづれも表面の非粘着化した硬化物は得られなかつた。

粘着性のある樹脂版を得た。次いでこれを次表の如き各種浸漬条件下で露光を行い、次表に示す結果を得た。

条件	実験No. 1	2	3	4
二酸化チオ尿素濃度 (%)	0.05	0.01	1.0	同左
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 濃度 (%)	0.05	0.01	1.0	同左
ランプ出力 (W)	1500	同左	15	1500
露光時間 (分)	5	同左	5	1
表面粘着性	非	若干有	非	非

上表より二酸化チオ尿素濃度が高いと非粘着化効果が大きい事がわかり、ランプ出力、露光時間の影響が小さい事がわかる。

## 実施例 7

合成例 1 の光硬化性樹脂組成物を用いて実施例 1 と同様にして表面の粘着性の著るしい光硬化物を得た。次にこれを過酸化水素とアリルチオ尿素との反応混合液に 1% トリエタノールアミンを加えた水溶液に浸漬し、この状態で 1.5